

МЕТОДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТАКТИКО-ТЕХНІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВІЙСЬКОВИХ ГУСЕНИЧНИХ І КОЛІСНИХ МАШИН НА ЕТАПІ ПРОЕКТНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

**Васильєв А.Ю.¹, Ткачук М.М.¹, Танченко А.Ю.¹, Мартиненко О.В.¹,
Сериков В.І.¹, Крилюк Б.І.¹, Борисенко С.В.¹, Пелешко Є.В.²**

¹Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків,

²ТОВ «БІПР Україна», м. Одеса

На теперішній час забезпечення тактико-технічних характеристик військових гусеничних і колісних машин (ВГКМ) здійснюється на етапі розробки на основі аналізу проектних досліджень фізико-механічних процесів і станів, які реалізуються в елементах машин у процесі експлуатації та бойового застосування. Це зумовлено тими обставинами, що від складових ВГКМ вимагається не тільки виконання певних функцій, але й висока міцність і надійність. При цьому на елементи машин діють у процесі експлуатації та бойового застосування різноманітні силові, теплові, хімічні впливи. Основною тенденцією останнім часом є якраз як інтенсифікація режимів бойового застосування, що призводить до зростання рівня окремих чинників ураження, так і розширення множини чинників, які діють у сукупності на один і той же елемент ВГКМ. Відповідно, виникає потреба у створенні нових, більш досконалих, адекватних і точних математичних і числових моделей виникаючих у елементах ВГКМ фізико-механічних процесів і станів.

Дослідженням різноманітних фізико-механічних процесів і станів в елементах ВГКМ присвячено багато досліджень. Разом із тим у цих дослідженнях аналізуються переважно окремі зовнішні та внутрішні чинники. У той же час, як відзначалося вище, ці чинники діють у сукупності. Тому їх потрібно враховувати у створюваних математичних і числових моделях якраз у сукупній дії. Отже, постає проблема розробки таких моделей, які природним чином інтегрують різні чинники, параметри, структури та розподіли. Основною вимогою до цих моделей є можливість їхньої варіативності та керованості із одночасним збереженням цілісності, безконфліктності, а також взаємовпливу різних чинників.

Для розв'язання поставленої задачі доцільно застосовувати як основу метод узагальненого параметричного моделювання. За його використання кожен компонент цілісної моделі розглядається як узагальнений варійований параметр. Це дає змогу формально застосувати усі операції традиційного параметричного аналізу, проте враховуючи кожен раз специфіку тієї чи іншої задачі. Зокрема, розв'язані наступні задачі: 1) контактна взаємодія елементів ВГКМ; 2) взаємодія ударно-хвильового навантаження із бронекорпусом легкоброньованої машини; 3) вплив реактивних зусиль віддачі на міцність бронекорпусів; 4) взаємодія кінетичного боєприпасу із бронеперешкодою.

Запропонований у роботі підхід до визначення тактико-технічних характеристик військових гусенично-колісних машин на етапі проектних досліджень дає змогу високооперативно, з високою точністю та помірними витратами проводити проектні дослідження та обґрунтовувати проектно-технологічні параметри, які забезпечують задані тактико-технічні характеристики об'єктів бронетанкової техніки.